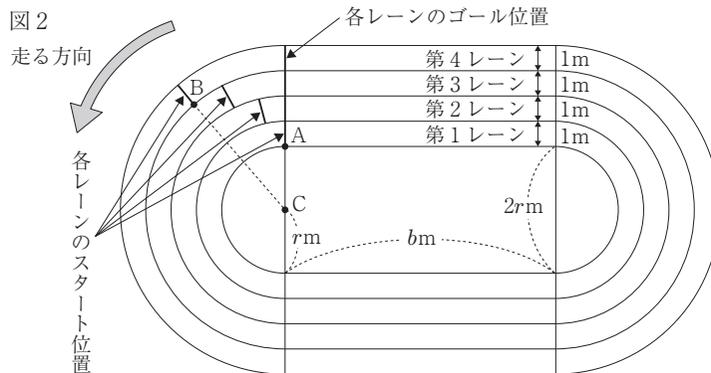


回 Uさんは、運動場に200m走のトラック（走路）をつくることになった。そこで、陸上競技用のトラックのつくり方について調べ、以下のようにつくることにした。

トラックのつくり方

- ① 半径が $r$ mの2つの半円と、縦の長さが $2r$ m、横の長さが $b$ mの長方形を組み合わせる。
- ② ①の図形の外側に、幅が1mの4つのレーンをつくり、内側から第1レーン、第2レーン、第3レーン、第4レーンとする。
- ③ 各レーンのゴール位置は同じライン上とし、トラックを走る距離を各レーンすべて200mにする。そのため、第1レーンのスタート位置に対し、第2レーン、第3レーン、第4レーンのスタート位置をそれぞれ前方にずらす。

図2はトラックのつくり方をもとにつくったイメージ図である。第1レーン、第4レーンのスタート位置の最も内側の点を、それぞれA、Bとする。①の2つの半円のうち、ゴール位置のある方の半円の中心を点Cとする。



実際にトラックをつくるために、Uさんは図2を使ってクラスメイトに下のように説明した。

この説明が正しいものとなるように、, にあてはまる数を求めなさい。また、

については、答えを求めるまでの過程もかきなさい。ただし、円周率は $\pi$ とする。

各レーンで走る距離は、各レーンの内側にある線の長さを測るものとする。

第4レーンのスタート位置は、第1レーンのスタート位置よりmだけ前方にずらす必要がある。 $r = 21$ としてつくと、 $\angle ACB$ の大きさは度となる。

**【答】** ア.  $6\pi$  イ. 45